

TUGAS AKHIR
EVALUASI ASPEK TEKNIK KINERJA JALAN NASIONAL
DI PROVINSI BANTEN

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)

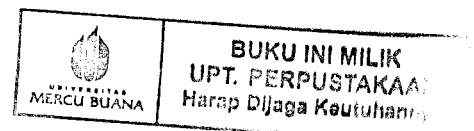


Yayasan Adhyaksa Bhakti	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perpustakaan Pusat	
Sumber :	Sumbangan
Tanggal :	12 Agustus 2011
No. Reg. :	1. 510106356
	2. STEP/09/11/036

UNIVERSITAS
Disusun oleh:
MERCU BUANA
NAMA : NUR IMAN
NIM : 41105110008

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JAKARTA

2011



Semester : Genap

Tahun Akademik: 2011/2012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Evaluasi Aspek Teknik Kinerja Jalan Nasional di Provinsi Banten

Disusun oleh:

Nama : Nur Iman
NIM : 41105110008
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

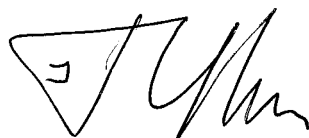
Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana tanggal 24 Juni 2011.

Mengetahui
Pembimbing Tugas Akhir

Ir. Alizar, MT

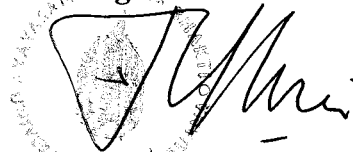
Jakarta, Juni 2011

Mengetahui
Ketua Penguji



Ir. Sylvia Indriany, MT

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriany, MT

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Iman
NIM : 41105110008
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Aspek Teknik Kinerja Jalan Nasional di
Provinsi Banten

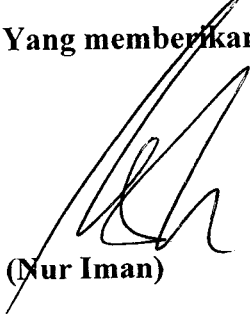
Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 24 Juni 2011

Yang memberikan pernyataan


(Nur Iman)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhan lah engkau berharap"
Q.S Al-Insyirah: 6

Terucap syukur diantara kemegahan alam semesta...
Terucap doa diantara indahnya karuniaMu..ya Rabb...
KepadaMu Sang Maha Pengasih & Maha Penyayang, ALLAH SWT
Pemimpin umat manusia, pembawa kebaikan & kebenaran, Rasulullah SAW

Isteriku & Anakku tersayang,
Novi Rindani & M. Fakhri Rahman
Orang tuaku terkasih,
Amid Al Asikin & Siti Halimah
Saudara-Saudaraku tercinta,
Nurridhwan & Desi Ariane

Doa dan kasih sayangnya menjadi penyemangat dalam hidup ku

By: Nur Iman

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Sylvia Indriany, MT, Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dan Ketua Tim Penguji
2. Bapak Ir. Alizar, MT, selaku pembimbing dan Tim Penguji tugas akhir pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana
3. Bapak Ir. Zainal Arifin, MT selaku Tim Penguji tugas akhir pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana
4. Kedua orang tuaku, isteri dan anakku tercinta yang selalu memberikan spirit maupun materi untuk terus meyelesaikan tugas akhir ini
5. Kepala Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah IV beserta jajarannya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian
6. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan Teknik Sipil Angkatan 2005 yang telah memberikan dukungan moral untuk dapat meyelesaikan tugas akhir ini

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-6
1.3 Maksud dan Tujuan	I-6
1.4 Ruang Lingkup	I-7
1.5 Batasan Masalah.....	I-7
1.6 Sistematika Penulisan.....	I-8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Karakteristik Lalu Lintas	II-1
2.1.1 Volume dan Komposisi Lalu Lintas.....	II-1
2.1.2 Kapasitas Jalan	II-5
2.1.3 Kapasitas Dasar	II-7
2.1.4 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur.....	II-8
2.1.5 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	II-9

2.1.6 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	II-9
2.1.7 Derajat Kejenuhan atau V/C Ratio	II-10
2.1.8 Evaluasi Tingkat Pelayanan (<i>Level of Services</i>).....	II-11
2.1.9 Pertumbuhan lalu lintas	II-12
2.2 Penggunaan Program/Perangkat Lunak KAJI (Kapasitas Jalan Indonesia)	II-13
2.2.1 Lingkup dan Tujuan	II-13
2.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras Komputer	II-13
2.2.3 Formulir dan Modul Yang Ada	II-13
2.2.4 Bekerja dengan Formulir KAJI	II-14
2.2.5 Penyimpanan dan Pemanggilan Masalah (Soal) Keluaran.....	II-16
2.2.6 Perincian Modul	II-17
2.2.7 Langkah-langkah Penggunaan Program KAJI	II-21
2.3 Definisi Standar Mutu	II-26
2.3.1 Standar Mutu Konstruksi Tanah Dasar	II-27
2.3.2 Persyaratan Bahan Konstruksi Tanah Dasar	II-28
2.3.4 Standar Mutu Konstruksi Perkerasan Berbutir.....	II-29
2.3.5 Persyaratan Bahan Perkerasan Berbutir	II-30
2.3.6 Standar Mutu Konstruksi Perkerasan Aspal.....	II-32
2.3.7 Standar Mutu Campuran Agregat dan Aspal.....	II-35
2.3.8 Evaluasi Terhadap Mutu Material Setempat	II-38
2.4 Proses Pengelolaan dan Pengendalian Mutu	II-42
2.4.1 Landasan Peraturan Pengendalian Mutu	II-42
2.4.2 Organisasi dan Tugas Pengendalian Mutu	II-43
2.4.3 Pengendalian Mutu Pada Tingkat Balai Besar IV	II-47

2.4.4	Pengendalian Mutu Pada Tingkat SNVT	II-53
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1	Metodologi Penelitian	III-1
3.2	Bagan Alir Penelitian	III-1
3.2.1	Tahap Persiapan.....	III-3
3.2.2	Pengumpulan dan Pengolahan Data	III-3
3.2.3	Tahap Analisis	III-5
3.2.4	Tahap Kesimpulan dan Saran	III-6
BAB IV	PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	IV-1
4.1	Gambaran Umum Wilayah Studi	IV-1
4.2	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Tangerang-Serang KM 34+400-KM 47+200 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-4
4.2.1	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-4
4.2.2	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting untuk 10 Tahun Mendatang	IV-7
4.2.3	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan untuk 10 Tahun Mendatang Setelah Dilakukan Penambahan Lajur.....	IV-8
4.2.4	Perbandingan Hasil Evaluasi	IV-9
4.3	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Tangerang-Serang KM 51+250 -KM 55+050 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-11
4.3.1	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-11
4.3.2	Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting untuk 10 Tahun Mendatang	IV-15

4.3.3 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan untuk 10 Tahun Mendatang Setelah Dilakukan Penambahan Lajur.....	IV-16
4.3.4 Perbandingan Hasil Evaluasi	IV-17
4.4 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Tangerang-Serang KM 87+000-KM 87+500 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-19
4.4.1 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-19
4.4.2 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting untuk 10 Tahun Mendatang.....	IV-22
4.4.3 Perbandingan Hasil Evaluasi	IV-24
4.5 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Serang-Cilegon KM 104+500-KM 106+050 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-26
4.5.1 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-26
4.5.2 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting untuk 10 Tahun Mendatang.....	IV-29
4.5.3 Perbandingan Hasil Evaluasi	IV-30
4.6 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Raya Cilegon KM 110+085-KM 111+095 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-32
4.6.1 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-32
4.6.2 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting untuk 10 Tahun Mendatang.....	IV-35
4.6.3 Perbandingan Hasil Evaluasi	IV-37
4.7 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Barat) KM 112+045-KM 113+633 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-39
4.7.1 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-39
4.7.2 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan untuk 10 Tahun Mendatang	IV-42

4.2.4 Perbandingan Hasil Evaluasi	IV-43
4.8 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Merak) KM 100+030-KM 101+082 JKT dengan Menggunakan Metode KAJI 1997	IV-46
4.8.1 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	IV-46
4.8.2 Analisis Kapasitas dan Kinerja Ruas Jalan Ekstiting untuk Tahun Mendatang.....	49
4.8.3 Perbandingan Hasil Evaluasi.....	IV-50
4.9 Analisis Data Pengamatan Toleransi Pengukuran dari Laporan Mutu Material.....	IV-52
4.10 Analisis Data Presentase Realisasi Mobilisasi Konsultan Pengawas	IV-69
4.11 Data Hasil Wawancara	IV-71
4.11.1 Organigram Pertanggungjawaban Rencana Mutu Proyek (RMP)	IV-73
4.11.2 Organigram Pertanggungjawaban Rencana Mutu Kontrak (RMK)	IV-75
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-3

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Sistem jaringan jalan dan pembagian wewenang	I-3
Tabel 2.1	Ekivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan 2/2 UD...	II-4
Tabel 2.2	Ekivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan empat-lajur dua-arrah (4/2) terbagi dan tak terbagi	II-5
Tabel 2.3	Kapasitas dasar pada jalan luar kota 4 lajur 2 arah	II-7
Tabel 2.4	Kapasitas dasar pada jalan luar kota 2 lajur 2 arah tak terbagi ..	II-8
Tabel 2.5	Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas	II-8
Tabel 2.6	Faktor penyesuaian untuk pemisahan arah (FCsp) untuk jalan dua lajur dua arah dan empat lajur dua arah yang tak terbagi.....	II-9
Tabel 2.7	Faktor penyesuaian pengaruh hambatan samping (FCsf) pada jalan luar kota	II-10
Tabel 2.8	Hubungan volume per kapasitas (V/C) dengan tingkat pelayanan lalu lintas	II-11
Tabel 2.9	Laju pertumbuhan lalu lintas	II-12
Tabel 2.10	Persyaratan gradasi butiran agregat sebagai bahan susun lapis pondasi jalan.....	II-31
Tabel 2.11	Sifat-sifat fisik agregat sebagai bahan susun lapis pondasi jalan	II-31
Tabel 2.12	Standar mutu perkerasan beraspal	II-33
Tabel 2.13	Spesifikasi teknis uji mutu campuran latasir (lapis tipis aspal pasir)	II-35
Tabel 2.14	Spesifikasi teknis uji mutu campuran lataston (lapis tipis beton aspal).....	II-36
Tabel 2.15	Spesifikasi teknis uji mutu campuran laston (lapis beton aspal)	II-36
Tabel 2.16	Spesifikasi teknis campuran laston dimodifikasi (<i>AC-Modified</i>)	II-37

Tabel 2.17	Persyaratan teknis agregat kelas A dan angka penilaian kuantitatifII-39
Tabel 2.18	Persyaratan teknis agregat kelas B dan angka penilaian kuantitatifII-39
Tabel 2.19	Persyaratan teknis timbunan pilihan dan angka penilaian kuantitatif.....II-40
Tabel 2.20	Persyaratan teknis JMF dan angka penilaian kuantitatifII-40
Tabel 2.21	Persyaratan teknis <i>properties</i> beton CA 2-3, CA 1-2, MA 1-1, abu batu dan angka penilaian kuantitatifII-40
Tabel 3.1	Data sekunder dan sumber..... III-4
Tabel 4.1	Ruas jalan dan panjang penanganan..... IV-2
Tabel 4.2	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007..... IV-4
Tabel 4.3	Nilai arus total (Q) untuk ruas jalan Tangerang-Serang KM 34+400-KM 47+200 JKT IV-5
Tabel 4.4	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Tangerang-Serang KM 34+400-KM 47+200 JKT tahun 2007-2020 IV-7
Tabel 4.5	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan Tangerang-Serang KM 34+400-KM 47+200 JKT tahun 2009-2020 setelah dilakukan penambahan lajur..... IV-8
Tabel 4.6	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Tangerang-Serang KM 34+400-KM 47+200 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencanaan IV-9
Tabel 4.7	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007..... IV-12
Tabel 4.8	Nilai arus total (Q) untuk ruas jalan Tangerang-Serang KM 51+250-KM 55+050 JKT IV-13
Tabel 4.9	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Tangerang-Serang KM 51+250-KM 55+050 JKT tahun 2007-2020 IV-15
Tabel 4.10	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan Tangerang-Serang KM 51+250-KM 55+050 JKT tahun 2009-2020 setelah dilakukan penambahan lajur..... IV-16

Tabel 4.11	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Tangerang-Serang KM 51+250-KM 55+050 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencana IV-17
Tabel 4.12	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007..... IV-20
Tabel 4.13	Nilai arus total (Q) untuk ruas jalan Tangerang-Serang KM 87+000-KM 87+500 JKT IV-21
Tabel 4.14	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Tangerang-Serang KM 87+000-KM 87+500 JKT tahun 2007-2020 IV-23
Tabel 4.15	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Tangerang-Serang KM 87+000-KM 87+500 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencana IV-24
Tabel 4.16	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007..... IV-27
Tabel 4.17	Nilai arus total (Q) untuk ruas jalan Serang-Cilegon KM 104+500-KM 106+050 JKT IV-28
Tabel 4.18	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Serang-Cilegon KM 104+500-KM 106+050 JKT tahun 2007-2020 IV-30
Tabel 4.19	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Serang-Cilegon KM 104+500-KM 106+050 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencana IV-31
Tabel 4.20	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007..... IV-33
Tabel 4.21	Nilai arus total (Q) untuk ruas Jalan Raya Cilegon KM 110+085-KM 111+095 JKT IV-34
Tabel 4.22	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Jalan Raya Cilegon KM 110+085-KM 111+095 JKT tahun 2007-2020..... IV-36
Tabel 4.23	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Jalan Raya Cilegon KM 110+085-KM 111+095 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencana IV-37
Tabel 4.24	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007..... IV-39
Tabel 4.25	Nilai arus total (Q) untuk ruas Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Barat) KM 112+045-KM 113+633 JKT..... IV-41

Tabel 4.26	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Barat) KM 112+045-KM 113+633 JKT	IV-43
Tabel 4.27	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Barat) KM 112+045-KM 113+633 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencanaan	IV-44
Tabel 4.28	Hasil survey arus lalu lintas tahun 2007	IV-46
Tabel 4.29	Nilai arus total (Q) untuk ruas Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Merak) KM 100+030-KM 101+082 JKT	IV-47
Tabel 4.30	Rekapitulasi analisis kinerja ruas jalan eksisting Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Merak) KM 100+030-KM 101+082 JKT tahun 2007-2020	IV-49
Tabel 4.31	Perbandingan hasil evaluasi perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan Cilegon-Merak (Akses Tol Cilegon Merak) KM 100+030-KM 101+082 JKT tahun 2007-2020 dengan perhitungan konsultan perencanaan	IV-51
Tabel 4.32	Hasil pengujian mutu agregat kelas A	IV-53
Tabel 4.33	Hasil pengujian mutu agregat kelas B	IV-55
Tabel 4.34	Hasil pengujian mutu timbunan pilihan	IV-57
Tabel 4.35	Hasil pengujian mutu JMF CTB	IV-59
Tabel 4.36	Hasil pengujian mutu <i>properties</i> beton CA 2-3, CA 1-2, MA 1-1, abu batu	IV-61
Tabel 4.37	Hasil pengujian mutu <i>design mix formula AC base</i>	IV-63
Tabel 4.38	Hasil pengujian mutu <i>design mix formula AC binder</i>	IV-65
Tabel 4.39	Hasil pengujian mutu <i>design mix formula AC-WC</i>	IV-67
Tabel 4.40	Organigram pertanggungjawaban Rencana Mutu Proyek (RMP)	IV-74
Tabel 4.41	Organigram pertanggungjawaban Rencana Mutu Kontrak (RMK)	IV-75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4	Hirarki pengendalian mutu di Balai Besar IV	II-44
Gambar 3.1	Bagan alir kegiatan penelitian	III-2
Gambar 4.1	Lokasi proyek pembangunan jalan Tangerang-Serang-Merak.....	IV-3
Gambar 4.2	Presentase realisasi mobilisasi konsultan pengawas paket pembangunan jalan Tangerang-Serang-Merak.....	IV-70

